

PAT-NO: JP404024166A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04024166 A

TITLE: MOTOR DRIVEN POSITION ADJUSTMENT DEVICE FOR
STEERING WHEEL FOR VEHICLE

PUBN-DATE: January 28, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KANAZAWA, TAKESHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NISSAN MOTOR CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02125199

APPL-DATE: May 15, 1990

INT-CL (IPC): B62D001/18

US-CL-CURRENT: 74/493, 280/775

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable position adjustment of steering wheel to be carried out easily and accurately while keeping a driving posture by installing a small switch which is similar in its shape to that of the steering wheel with its operation member set in its state of being capable of making its longitudinal and vertical movement operation, in a position where the driver can see and recognize it easily.

CONSTITUTION: In a vehicle in which a steering wheel is assembled to a supporter having a column telescopic mechanism and a column tilt mechanism, a

recess 30 is formed on a center console 9, and a through hole 31 is formed on the front edge of the recess 30. A switch operating member 32 which is similar in its shape to that of the steering wheel is installed in the recess 30. This switch operating member 32 is provided in the state of being capable of movement operation longitudinally, and vertically by a guide pin 34. Also, within the center console 9, a multiple contact switch 42 operated by the switch operating member 32 is equipped. Further, a switch part S<SB>2</SB> for expansion, a switch part S<SB>3</SB> for contraction, a switch part S<SB>4</SB> for tilt-down, and a switch part S<SB>5</SB> for tilt-up are installed in this multiple contact switch 42.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平4-24166

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)1月28日

B 62 D 1/18

9142-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 車両用ステアリングホイールの電動位置調整装置

⑮ 特 願 平2-125199

⑯ 出 願 平2(1990)5月15日

⑰ 発 明 者 金 澤 武 司 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社
内

⑱ 出 願 人 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

⑲ 代 理 人 弁理士 西 脇 民 雄

明 細 書

1. 発明の名称

車両用ステアリングホイールの電動位置調整装置

2. 特許請求の範囲

(1) 電動駆動手段により、ステアリングホイールを前後及び上下に駆動調整させるようにした車両用ステアリングホイールの電動位置調整装置において、

前記ステアリングホイールと相似形で小形のスイッチ操作部材が、車室内のドライバーに視認し易い場所で且つドライバーの手の届く範囲内の部位に、前後及び上下に移動操作可能に設けられていると共に、該スイッチ操作部材を前後及び上下方向に操作したとき、前記ステアリングホイールが前記電動駆動手段によってスイッチ操作部材の操作方向と同方向に駆動調整されるように、連繋されていることを特徴とする車両用ステアリングホイールの電動位置調整装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、電動駆動手段によりステアリングホイールを前後及び上下に駆動調整させるようにした車両用ステアリングホイールの電動位置調整装置に関するものである。

(従来の技術)

この種のステアリングホイールの電動位置調整装置としては、例えば第9図に示したように、コラムカバー1に正方形形状のスイッチ2を装着し、このスイッチ2に操作方向を示す十字状の矢印3を第10図の如く付すと共に、この矢印3の各先端部の部分3a~3dのいずれかの部分を押すことにより、ステアリングホイール4を矢印5,5'の如く上下または前後に移動調整するようにしたものがある。

尚、矢印3とステアリングホイール4の調整方向は一致させられているので、ドライバーはこの矢印3を見ながらスイッチ2の押圧操作を行うことになる(1989年11月1日トヨタ自動車株式会社発行のトヨタセルシオ新型車解説書第166頁、167頁参照)。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、スイッチ2は横方向を向いていると共にコラムカバー1に設けた側方への凹所1a内に配設されているため、ドライバーのアイポイントEpからはスイッチ2を視認しにくいものであった。従って、ドライバーは、誤操作を防止するために、矢印3が見える位置に身体を曲げるように運転姿勢をくずして、スイッチ2を操作しなければならない、スイッチ操作が容易でなく、改善が望まれている。

そこで、この発明は、運転姿勢をくずさずに容易に且つ確実にステアリングホイールの位置調整を行うことのできるステアリングホイールの電動位置調整装置を提供することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

この目的を達成するため、この発明は、電動駆動手段により、ステアリングホイールを前後及び上下に駆動調整させるようにした車両用ステアリングホイールの電動位置調整装置において、前記ステアリングホイールと相似形で小形のスイッチ

操作部材が、車室内のドライバーに視認し易い場所であつドライバーの手の届く範囲内の部位に、前後及び上下に移動操作可能に設けられていると共に、該スイッチ操作部材を前後及び上下方向に操作したとき、前記ステアリングホイールが前記電動駆動手段によってスイッチ操作部材の操作方向と同方向に駆動調整されるように、連動されているステアリングホイールの電動位置調整装置としたことを特徴とするものである。

(作用)

この構成によれば、ステアリングホイールと相似形のスイッチ操作部材をステアリングホイールの位置調整方向と同方向に移動操作することにより、電動駆動手段がステアリングホイールをスイッチ操作部材と同方向に移動調整される。

(実施例)

以下、この発明の実施例を第1図～第8図に基づいて説明する。

第4図において、6は自動車の車体、7はインストルメントパネル、8はステアリングホイール、9

はセンターコンソール、10はシフトレバーである。

ステアリングホイール8は、第6図に示したような支持装置11に組み付けられている。この支持装置11は、ステアリングシャフト12、ステアリングコラム13、コラム伸縮機構14及びコラムチルト機構15を有する。

このステアリングコラム13は、ダッシュロアパネル(図示せず)及びインストルメントパネル7の図示しない部分に固定された下部の固定コラム16と、上部の可動コラム17を有する。

伸縮機構14は、コラム保持部材18と、インストルメントパネル7側の取付ブラケット(図示せず)にコラム保持部材18を枢着している横軸19と、コラム保持部材18に回転自在に保持された筒状ナット20と、コラム保持部材18に取り付けられた伸縮モータ21と、この伸縮モータ21と筒状ナット20とを連動させる歯車伝達機構22を有する。尚、横軸19は車幅方向に延びている。

そして、この筒状ナット20内には、可動コラム17の下端部に設けられた雄ネジ部17aが螺合され

ている。尚、可動コラム17はコラム保持部材18に軸方向に移動可能に支持されている。

チルト機構15は、上述のコラム保持部材18及び横軸19と、固定コラム16に取り付けられたチルトモータ23(チルト駆動手段)と、コラム保持部材18とチルトモータ23とを連動させる動力伝達機構24を有する。

動力伝達機構24は、固定コラム17に装着されている。この動力伝達機構24は、チルトモータ23の出力軸に連動する一連の歯車機構25と、この歯車機構25により回転させられるナット26と、ナット26に螺合されたネジ棒27と、このネジ棒27をコラム保持部材18のアーム18aに枢着している枢軸28を有する。尚、枢軸28は横軸19と平行に設けられている。

ステアリングシャフト12は、固定コラム16内に配設された下部シャフト12aと、可動コラム17内に配設された筒状の中間シャフト12bと、このシャフト12a、12b同士を連結しているユニバーサルジョイント29と中間シャフト12b内に長手方向

には移動自在に且つ相対回転不能に嵌着された上部シャフト12cを有する。そして、この上部シャフト12cにステアリングホイール8が取り付けられている。

また、センターコンソール9には、第1図、第2図、第4図に示したように凹所30が形成されていると共に、この凹所30の前端に開口する挿通孔31が形成されている。この凹所30内には、ステアリングホイール8と相似形で小形のスイッチ操作部材32が配設されている。このスイッチ操作部材32が設けられる位置は、第9図のドライバーのアイポイントEpにより視認し易い場所であり且つドライバーの手の届く範囲内の部位である。

このスイッチ操作部材32の小径軸部31aは挿通孔31を介してセンターコンソール9内に挿通されている。また、小径軸部31aには軸方向に延びるスリット33が形成されていて、このスリット33には車幅方向に延び且つセンターコンソール9に固定されたガイドピン34が挿通されている。これによりスイッチ操作部材32は矢印35、36、36'の操

部S2と、縮小用のスイッチ部S3と、チルトダウン用のスイッチ部S4と、チルトアップ用のスイッチ部S5を有する。

このスイッチ部S2は突部44とフランジ43bに対向してそれぞれ固定された接点47、48から構成され、スイッチ部S3は突部44と底面43aに対向してそれぞれ固定された接点49、50から構成され、スイッチ部S4は突部44の先端とスイッチ本体43の壁部43cの上部に対向してそれぞれ固定された接点51、52から構成され、スイッチ部S5は突部45の先端と壁部43cの下部に対向してそれぞれ固定された接点53、54から構成されている。

この様なメインスイッチS1、スイッチ部S2～S5からのON・OFF信号は、第3図の如くCPU(中央処理装置)を有するオートアンプ55に入力される。

そして、このオートアンプ55は、メインスイッチS1からのON信号が入力されているときにのみ、スイッチ部S2～S5からのON・OFF信号が入力されたとき、伸縮モータ21又はチルトモータ23を駆動制御するようになっている。

に前後及び上下に移動操作可能に設けられている。

スイッチ操作部材32の上端部には凹所37が形成され、この凹所37にはメインスイッチS1が装着されている。このメインスイッチS1は、軸方向に所定範囲内で移動変位可能に装着された押釦38と、この凹所37の底面37a及び押釦38の間に介装されたスプリング39と、この凹所37の底面37a及び押釦38に対向して取り付けられた接点40、接点41から構成されている。

センターコンソール9内には、第1図に示したように、スイッチ操作部材32により操作される多接点スイッチ42が装着されている。

この多接点スイッチ42は、小径軸部31aが挿入されている中空のスイッチ本体43と、小径軸部31aの回転方向側面に突設された突部44、45と、小径軸部31aの端面とスイッチ本体43の底面43aとの間に介装されたスプリング46を有する。このスイッチ本体43の開口端側には、突部44に対向するフランジ43bが設けられている。

また、多接点スイッチ42は、伸長用のスイッチ

次に、このオートアンプ55によるモータ21、23の制御を説明する。

(1) ステアリングホイール8のチルトアップ

まず、押釦38をスプリング39のパネ力に抗して押圧し、接点40、41同士を接触させることにより、メインスイッチS1がONさせられ、このON信号がオートアンプ55に入力される。

一方、スイッチ操作部材32をスプリング46のパネ力に抗して第1図の矢印36の如く上方に回転操作すると、接点53が接点54に接触させられて、スイッチ部S5がONさせられ、このON信号がオートアンプ55に入力される。

このオートアンプ55は、メインスイッチS1からのON信号が入力されている状態では、スイッチ部S5からのON信号が入力されると、チルトモータ23を正回転させるようになっている。

このチルトモータ23の回転は歯車伝達機構25を介してナット26に伝達され、ネジ棒27が第6図中右斜め上方に繰り出される。これにより、コラム保持部材18及び可動コラム17が横軸19を中心に上

方に回転させられると共に、ステアリングシャフト12の上部シャフト12cが可動コラム17と一体にユニバーサルジョイント29を中心に上方に回転させられて、上部シャフト12cに取り付けられたステアリングホイール8が第5図の矢印Aで示した如く上方にチルトアップされて、破線8-1で示した位置に移動調整させられる。

そして、押釦38から手を離すと、メインスイッチS1がOFFして、メインスイッチS1からのOFF信号がオートアンプ55に入力される。これによりオートアンプ55は、チルトモータ23を停止させて、ステアリングホイール8のチルト動作を停止させる。

通常は第5図に示すように略角度 α の範囲内でチルト操作すれば良いが、角度 β の如く大きく跳ね上げることにより、車両への乗降が容易となる。

(2) ステアリングホイール8のチルトダウン

また、メインスイッチS1がONの時にスイッチ操作部材32をスプリング46のバネ力に抗して第1図の矢印36'の如く下方に回転操作すると、接点51が接点52に接触させられて、スイッチ部S4がONさ

ステアリングホイール8のチルト動作を停止させる。

(3) ステアリングホイール8の後方移動

また、メインスイッチS1がONの時にスイッチ操作部材32をスプリング46のバネ力に抗して第1図の矢印35の如く右斜め上方に引っ張り操作すると、接点47が接点48に接触させられて、スイッチ部S2がONさせられ、このON信号がオートアンプ55に入力される。

このオートアンプ55は、スイッチ部S2からのON信号が入力されると、伸縮モータ21を正回転させるようになっている。

この伸縮モータ21の回転は歯車伝達機構22を介して筒状ナット20に伝達され、可動コラム17が筒状ナット20と雄ネジ部17aの作用により右斜め上方に伸長させられる。これにより、上部シャフト12c及びステアリングホイール8が第5図の矢印Bで示した如く車両後方すなわちドライバー側に移動させられて、破線8-3の位置に移動調整される。

そして、押釦38から手を離すと、メインスイッチS1がOFFして、メインスイッチS1からのOFF信号

せられ、このON信号がオートアンプ55に入力される。

このオートアンプ55は、スイッチ部S4からのON信号が入力されると、チルトモータ23を逆回転させるようになっている。

このチルトモータ23の回転は歯車伝達機構25を介してナット26に伝達され、ネジ棒27が第6図中左斜め下方に移動変位させられる。これにより、コラム保持部材18及び可動コラム17が横軸19を中心に下方に回転させられると共に、ステアリングシャフト12の上部シャフト12cが可動コラム17と一体にユニバーサルジョイント29を中心に下方に回転させられて、上部シャフト12cに取り付けられたステアリングホイール8が第5図の如く下方にチルトダウンさせられて、破線8-2の位置に移動調整される。

そして、押釦38から手を離すと、メインスイッチS1がOFFして、メインスイッチS1からのOFF信号がオートアンプ55に入力される。これによりオートアンプ55は、チルトモータ23を停止させて、ス

がオートアンプ55に入力される。これによりオートアンプ55は、伸縮モータ21を停止させて、ステアリングホイール8の後方移動動作を停止させる。

(4) ステアリングホイール8の前方移動

また、メインスイッチS1がONの時にスイッチ操作部材32をスプリング46のバネ力に抗して第1図の矢印35の如く左斜め下方に押圧操作すると、接点49が接点50に接触させられて、スイッチ部S3がONさせられ、このON信号がオートアンプ55に入力される。

このオートアンプ55は、スイッチ部S3からのON信号が入力されると、伸縮モータ21を逆回転させるようになっている。

この伸縮モータ21の回転は歯車伝達機構22を介して筒状ナット20に伝達され、可動コラム17が筒状ナット20と雄ネジ部17aの作用により右斜め下方に縮小させられる。これにより、上部シャフト12c及びステアリングホイール8が矢印Bで示した如く車両前方すなわちドライバーから離反する方向に移動させられて、実線で示した位置に移動調

整される。

そして、押釦38から手を離すと、メインスイッチS1がOFFして、メインスイッチS1からのOFF信号がオートアンプ55に入力される。これによりオートアンプ55は、伸縮モータ21を停止させて、ステアリングホイール8の後方移動動作を停止させる。

(発明の効果)

この発明は、以上説明したように、電動駆動手段により、ステアリングホイールを前後及び上下に駆動調整させるようにした車両用ステアリングホイールの電動位置調整装置において、前記ステアリングホイールと相似形で小形のスイッチ操作部材が、車室内のドライバーに視認し易い場所で且つドライバーの手の届く範囲内の部位に、前後及び上下に移動操作可能に設けられていると共に、該スイッチ操作部材を前後及び上下方向に操作したとき、前記ステアリングホイールが前記電動駆動手段によってスイッチ操作部材の操作方向と同方向に駆動調整されるように、連繋されている構成としたので、運転姿勢をくずさずに容易に且つ

確実にステアリングホイールの位置調整を行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明に係る車両用ステアリングホイールの電動位置調整装置を示す第2図のI-I線に沿う断面図である。

第2図は、第4図の要部拡大図である。

第3図は、車両用ステアリングホイールの電動位置調整装置の制御回路図である。

第4図は、第1図、第2図に示したスイッチ操作部材の取付位置を示す車両の部分斜視図である。

第5図は、第4図に示したステアリングホイールのチルト調整等を示す説明図である。

第6図は、第4図のステアリングホイールを取り付けるステアリングシャフトとステアリングコラムを示す概略説明図である。

第7図は、第6図に示した可動コラムを軸線方向に移動させるコラム伸縮機構である。

第8図は、第6図に示した可動コラムのチルト駆動用のコラムチルト機構である。

第9図は、従来のステアリングホイールとチルト操作等に用いるスイッチとの関係を示す説明図である。

第10図は、第9図に示したスイッチの拡大説明図である。

8…ステアリングホイール

9…センターコンソール

12…ステアリングシャフト

12a…上部シャフト

13…ステアリングコラム

14…コラム伸縮機構

15…コラムチルト機構

17…可動コラム

18…コラム保持部材

19…横軸

21…伸縮モータ(電動駆動手段)

23…チルトモータ(電動駆動手段)

32…スイッチ操作部材

42…多接点スイッチ

S1…メインスイッチ

S2…スイッチ部

S3…スイッチ部

S4…スイッチ部

S5…スイッチ部

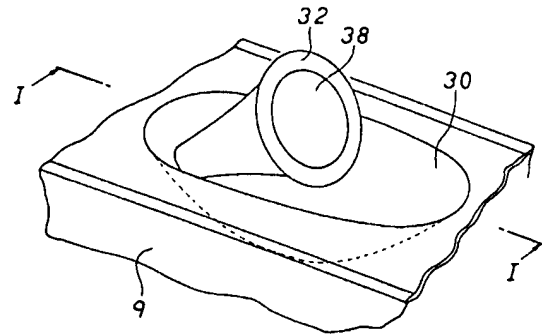
55…オートアンプ

出願人 日産自動車株式会社

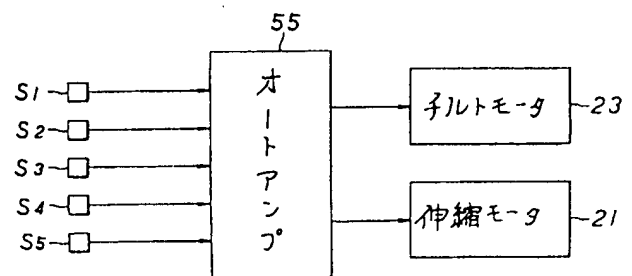
代理人 弁理士 西脇民雄



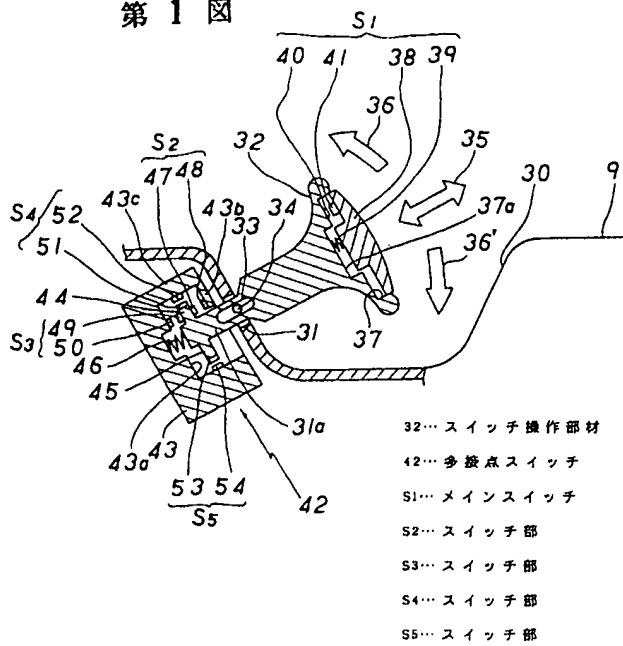
第 2 図



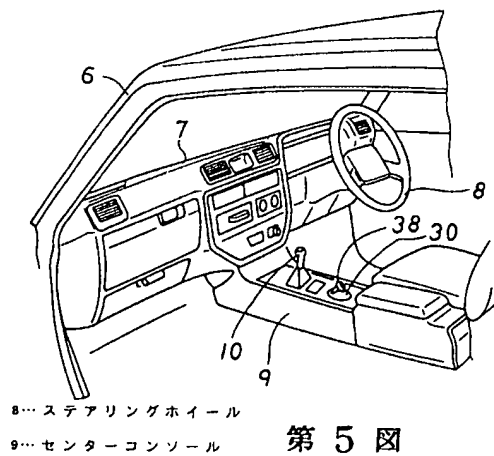
第 3 図



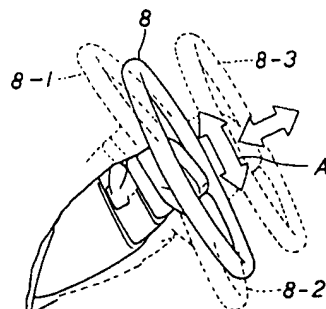
第 1 図



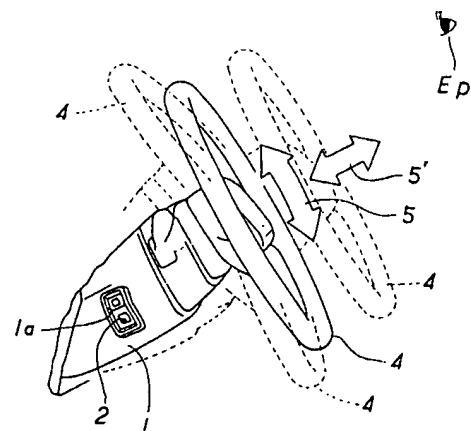
第 4 図



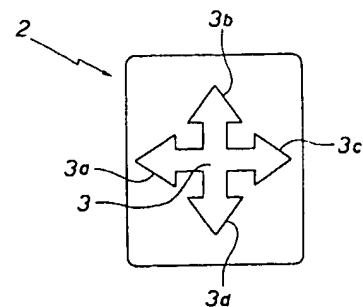
第 5 図



第 9 図

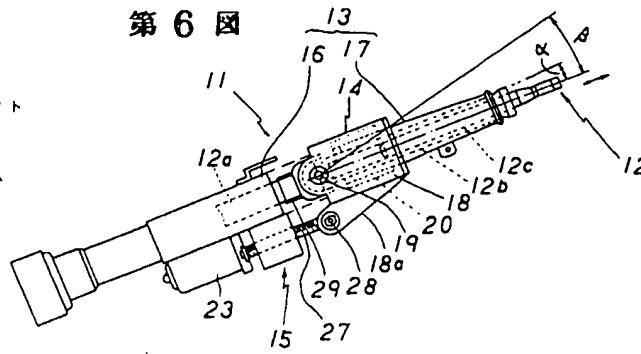


第10図

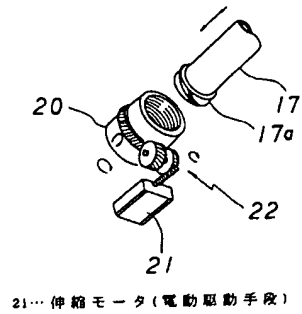


第 6 図

- 12…ステアリングシャフト
 12a…上部シャフト
 13…ステアリングコラム
 14…コラム伸縮機構
 15…コラムチルト機構
 17…可動コラム
 18…コラム保持部材
 19…横軸
 23…チルトモータ(電動駆動手段)

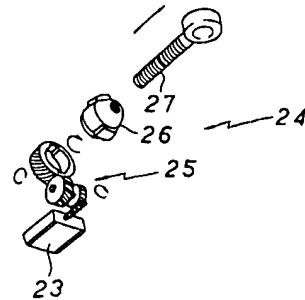


第 7 図



21…伸縮モータ(電動駆動手段)

第 8 図



23…チルトモータ(電動駆動手段)